

# CURSO GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL SECTOR MINERO-ENERGÉTICO



## MÓDULO 4

Organización del Estado en  
situaciones de emergencia y desastre,  
y rol del sector minero-energético



#LaNUEVAENERGÍA



## **Módulo 4. Organización del Estado en situaciones de emergencia y desastre, y rol del sector minero-energético**

Derechos Reservados © 2022

Ministerio de Minas y Energía

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Documento de trabajo realizado en el marco del curso Gestión del riesgo de desastres en el sector minero-energético, escrito por Gustavo Carrión, en conjunto con Sofía Roa y Elsa Sánchez del Ministerio de Minas y Energía, y Jairo Bárcenas, María Camila Suárez y Rafael Amaya del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Colombia. Este proceso se realizó además con el apoyo de Innovahub Colombia S.A.S.

Todos los derechos están reservados. Ni esta publicación ni partes de ella pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo, sin el permiso previo del Ministerio de Minas y Energía y el PNUD.

Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente la posición oficial de las entidades aliadas al Convenio Política Pública para la Gestión del Riesgo de Desastres del Sector Minero Energético.

### **COORDINACIÓN GENERAL**

Ministerio de Minas y Energía

María Paula Moreno Torres

Jefe de la Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales

Equipo editorial:

Andrés Mauricio Vidal Rodríguez

Flor Sofía Roa Lozano

Elsa Lorena Sánchez Gómez

Karen Yiced González García

Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales

PNUD Colombia

Jimena Puyana

Gerente Nacional de Desarrollo Sostenible

Equipo editorial:

Jairo Bárcenas

María Camila Suárez Paba

Rafael Amaya Gómez

Clara Inés Álvarez Poveda  
Área de Desarrollo Sostenible, Proyecto Gestión del Riesgo de Desastres

### Autoría

Gustavo Adolfo Carrión Barrero  
Autor principal

Jairo Bárcenas  
María Camila Suárez Paba  
Rafael Amaya Gómez  
Clara Inés Álvarez Poveda  
Elsa Lorena Sánchez Gómez  
Flor Sofía Roa Lozano  
Coautores

### Adaptación pedagógica y tecnológica

Jessica Pérez  
Tatiana Ramírez  
Oscar Rodríguez  
Wilmer Castañeda  
David Yomayusa  
Érika Ramírez  
Aura Romualdo  
Angélica Cárdenas  
Elisa Amézquita  
Heidy Ramírez  
InnovaHub Colombia S.A.S.

### Diseño gráfico e ilustraciones

Rafaela López Bravo  
Álvaro Martínez  
Cristina Cortés  
InnovaHub Colombia S.A.S.  
Segunda edición, junio de 2022.

## Módulo 4. Organización del Estado en situaciones de emergencia y desastre, y rol del sector minero-energético

# Contenido

---

LISTA DE TABLAS.....	1
OBJETIVO DEL MÓDULO.....	1
LISTA DE SIGLAS.....	2
GLOSARIO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	6
1. ¿Cuál es el marco de acción para la atención de situaciones de emergencia o desastre en Colombia? .....	7
1.1. Los preparativos para la respuesta.....	10
1.2. La ejecución de la respuesta ante los desastres y las emergencias.....	14
1.3. La ejecución de la recuperación y la reconstrucción ante los desastres y las emergencias .....	19
2. ¿Cómo se inscribe el sector minero-energético en el proceso de manejo del desastre?.....	22
2.1 Instrumentos y mecanismos existentes en el SNGRD para la atención de situaciones de emergencia o desastre de interés para el sector minero-energético.....	23
2.1.1. Estrategia Nacional de Respuesta a Emergencias.....	24
2.1.2 El plan nacional de contingencia frente a derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas .....	26
2.1.3. Planes de contingencia en el marco del decreto 2157 de 2017.....	29
2.1.4. Planes de ayuda mutua.....	31
3. Otras instancias operativas para la respuesta en el sector minero-energético .....	32
3.1. Grupo Seguridad y Salvamento Minero.....	32
Conclusiones del módulo.....	33
Bibliografía consultada.....	34

# LISTA DE TABLAS

---

<b>Tabla 1.</b> Descripción de escala y jerarquización de incidentes y accidentes.....	7
<b>Tabla 2.</b> Relación entre desastres y manejo de desastres.....	9
<b>Tabla 3.</b> Conceptos básicos de los Sistemas de Alertas Tempranas (SAT).....	12
<b>Tabla 4.</b> Comparativo entre niveles de coordinación de respuesta a nivel nacional. Puestos de Mando Unificado, Salas de Crisis y Consejo Nacional de Gestión de Riesgos .....	15
<b>Tabla 5.</b> Comparación entre declaratorias de calamidad pública y situación de desastres con las declaratorias de estados de emergencia económica, ecológica y social.....	17
<b>Tabla 6.</b> Recuperación, rehabilitación y reconstrucción en el manejo del desastre.....	20
<b>Tabla 7.</b> Autoridades, instancias e instrumentos de política nacional y planificación territorial del SNGRD relacionados con el manejo de desastres de interés del sector minero-energético.....	23
<b>Tabla 8.</b> Áreas del servicio de respuesta de energía y gas.....	25
<b>Tabla 9.</b> Responsabilidades y funciones del sector minero-energético en el PNC.....	27

## OBJETIVO DEL MÓDULO

---

Comprender el rol del sector minero-energético en el manejo de situaciones de emergencia y desastres, y su articulación con instrumentos e instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD).

Al final del módulo se espera que los participantes:

- a) Reconozcan los mecanismos y organización del país para la atención de emergencias y desastres.
- b) Reconozcan el rol del sector minero-energético en el marco del manejo de desastres.
- c) Conozcan el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas (PNC) y su alcance.

# LISTA DE SIGLAS

---

**ANDI:** Asociación Nacional de Empresarios de Colombia

**ANH:** Agencia Nacional de Hidrocarburos

**ANLA:** Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

**ANM:** Agencia Nacional de Minería

**APELL:** Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level (Concientización y Preparación para Emergencias a nivel local)

**CCS:** Consejo Colombiano de Seguridad

**CITEL:** Centro de Información y Telemática

**CTA:** Comisión Técnica Asesora

**DIMAR:** Dirección General Marítima

**DNBC:** Dirección Nacional de Bomberos de Colombia

**EDANA:** Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Ambientales

**EMRE:** Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias

**ENRE:** Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias

**PAI:** Plan de Acción del Incidente

**PEC:** Plan de Emergencia y Contingencia

**PGRDEPP:** Planes de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas

**PMU:** Puesto de Mando Unificado

**PNC:** Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas

**SAT:** Sistemas de Alertas Tempranas

**SCI:** Sistema de Comando de Incidentes

**SNGRD:** Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres

# GLOSARIO

---

El presente glosario incluye conceptos utilizados a lo largo de esta cartilla.

**Accidente mayor:** todo acontecimiento repentino, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, en el curso de una actividad en una instalación clasificada y que trascienda su perímetro, en el que estén implicadas una o varias sustancias químicas peligrosas y que exponga a los trabajadores, a la población, a los bienes, a la infraestructura o al ambiente a un peligro grave, inmediato o diferido. Un accidente mayor puede constituir un escenario de desastre, siempre y cuando cumpla con la generación de una afectación intensa, grave y extendida sobre las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad. (Decreto 1347 de 2021)

**Alerta:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos (Ley 1523 de 2012).

**Calamidad pública:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción. (Ley 1523 de 2012)

**Desastre:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012)

**Emergencia:** Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley 1523 de 2012).

**Logística en emergencia:** En situaciones de emergencia es la movilización de personal, equipos, accesorios, herramientas, suministros y ayuda humanitaria de emergencia para el trabajo del personal operativo y/o la atención de la población afectada. (UNGRD, 2017).

**Manejo de desastres:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación (Ley 1523 de 2012)

**Preparación:** Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros (Ley 1523 de 2012).

**Protocolo:** Conjunto de orientaciones, directrices y pasos que las entidades públicas, sectores, empresas que pertenecen al SNGRD, deben seguir en un incidente, accidente o situación de desastre, con el fin de ejercer de forma coordinada las responsabilidades y funciones que les competen

**Puesto de Mando Unificado:** Unidad básica de coordinación entre entidades públicas y privadas presentes en la respuesta in situ. Su fin es articular en terreno, de manera conjunta, la ejecución efectiva de los servicios de respuesta (IDIGER, 2017).

**Recuperación:** Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado (UNGRD, 2017).

**Reconstrucción:** Se refiere a la reconstrucción a medio y largo plazo y restauración sostenible de infraestructuras críticas resilientes, servicios, vivienda, instalaciones y medios de subsistencia necesarios para el pleno funcionamiento de una comunidad o una sociedad afectada por un desastre, en concordancia con los principios del desarrollo sostenible y reconstruir mejor para evitar o reducir el riesgo futuro (UNGRD, 2017).

**Rehabilitación:** Acciones que se realizan inmediatamente después del desastre. Consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. La rehabilitación es parte de la respuesta ante una emergencia. Restablecimiento de las condiciones mínimas de vida, mediante la recuperación a corto plazo de los servicios básicos y del inicio de la reparación del daño físico, social y económico causado por un desastre (UNGRD, 2017).

**Respuesta:** Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información

pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación (Ley 1523 de 2012).

**Riesgo residual:** El riesgo que todavía no se ha gestionado, aun cuando existan medidas eficaces para la reducción del riesgo de desastres y para los cuales se debe mantener las capacidades de respuesta de emergencia y de recuperación (UNISDR, 2009).

**Servicios de emergencia:** El conjunto de agencias especializadas con la responsabilidad y los objetivos específicos de proteger a la población y los bienes en situaciones de emergencia (UNISDR, 2009).

**Sistemas de alerta temprana:** Sistema integrado de vigilancia, previsión y predicción de riesgos, evaluación de riesgos de desastres, comunicación y preparación, sistemas y procesos que permiten a las personas, comunidades, gobiernos, empresas y otros, tomar medidas oportunas para reducir los riesgos de desastres ante la manifestación de un evento amenazante (a partir de UNGA, 2016).

**Simulación:** Es un juego de roles que se realiza en un ambiente controlado, normalmente es un salón o sala, por lo que son llamados “ejercicios de escritorio”. En una simulación participan los tomadores de decisiones y los actores más representativos del contexto de emergencias en el nivel nacional, departamental y/o municipal. Se basa en situaciones hipotéticas que se derivan del análisis de riesgo (UNGRD, 2017)

**Simulacro:** Son ejercicios prácticos que representan una situación de emergencia lo más cercano a lo que sería en la realidad, basados siempre en el análisis del riesgo. (UNGRD, 2017).

# INTRODUCCIÓN

---

Hasta este momento del curso, se han abordado bases conceptuales importantes alrededor de la gestión del riesgo de desastres en el sector minero-energético, destacándose temas como los escenarios de riesgo de interés del sector, los arreglos institucionales, las funciones y capacidades de las entidades del sector, los principales instrumentos de política, planes y regulaciones y algunas propuestas de protección financiera y reducción del riesgo de desastres, como factores explicativos de la gobernanza de la gestión de riesgos de desastres.

Tal y como se planteó en el primer módulo de este curso, la gestión de riesgos de desastre (GRD) está compuesta de 3 procesos: a) conocimiento del riesgo; b) reducción del riesgo y c) manejo del desastre. Los dos primeros procesos se han abordado de forma más explícita en anteriores módulos, siendo necesario abordar ahora con mayor detenimiento el proceso de manejo del desastre, por su relación desde las funciones del sector y con la atención de emergencias, incidentes, accidentes y desastres que ocurren, y pueden ocurrir, por las actividades adelantadas en el sector minero-energético.

En consecuencia, este cuarto módulo del curso en **GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL SECTOR DE MINAS Y ENERGÍA**, ofrecido por el convenio entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de Minas y Energía, se centra en el manejo del desastre desde la perspectiva y roles del sector minero-energético, junto con el abordaje a los principales planes de emergencia, contingencia, protocolos, procedimientos y estrategias para la respuesta dentro del sector minero-energético.

Fuente: archivo Ministerio de Minas y Energía.



## 1. ¿Cuál es el marco de acción para la atención de situaciones de emergencia o desastre en Colombia?

Como se explicó en el módulo 1 del curso, el manejo de incidentes y accidentes en el sector minero-energético involucra actividades relacionadas con seguridad de procesos, seguridad industrial, salud ocupacional o gestión de los riesgos, existiendo además una jerarquización entre incidentes y accidentes, dada por condiciones de escala, severidad o impacto. La siguiente tabla presenta una síntesis de dichas escalas y jerarquías, señalando que no todas implican siempre una reacción por parte del Estado.

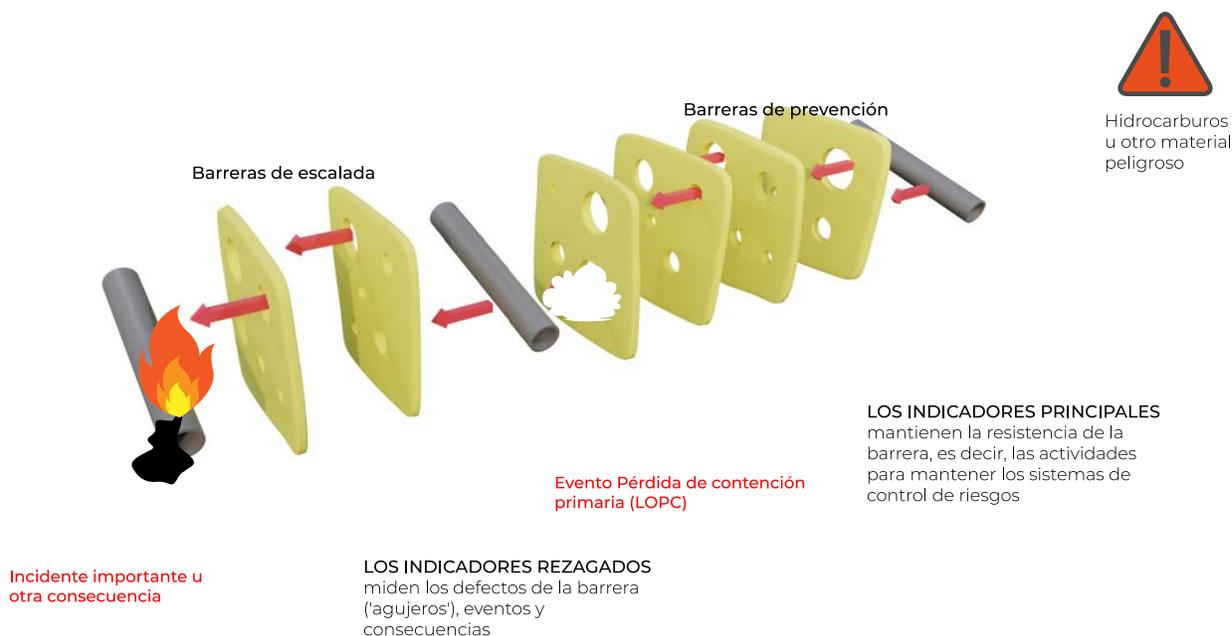
**Tabla 1. Descripción de escala y jerarquización de incidentes y accidentes**

 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor escala</li> <li>• Mayor impacto y severidad</li> <li>• Menor grado de conocimiento</li> </ul>	<b>Casi incidentes en seguridad de procesos</b>	Eventos con el potencial de causar daño significativo, que fue mitigado o reducido por la activación de alguna barrera de protección.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes pequeños de seguridad</li> <li>• Menor impacto y severidad</li> <li>• Mayor conocimiento</li> </ul>
	<b>Incidente en seguridad de procesos</b>	La pérdida de energía o contención de un material dada una secuencia de eventos no planeados y no deseados (p.ej. de tipo ambiental, operativo, administrativo o externo).	
	<b>Accidente en seguridad procesos</b>	La ocurrencia de una secuencia de eventos no planeados y no deseados que producen consecuencias negativas.	
	<b>Emergencia</b>	Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley 1523 de 2012).	

Fuente: Universidad de los Andes - Ecopetrol (2015) y Ley 1523 de 2012.

Esta jerarquización implica la existencia de diferencias en roles, recursos, equipos o personal que atiende cada caso, pero, además, un accidente puede dar lugar a una lesión, enfermedad o víctima mortal, y se puede asumir como una situación de emergencia que puede controlarse en el marco de protocolos de seguridad en el trabajo o de seguridad de procesos. Sin embargo, si se miran modelos de secuencialidad de accidentes, tal y como se hizo en el módulo 1 de este curso, las barreras de protección física o de gestión pueden fallar (ver siguiente figura), puede ocurrir un incidente importante, un accidente mayor con otras consecuencias o un evento catastrófico que al encontrar condiciones propicias en el entorno, puede desencadenar en un desastre.

Figura 1. Modelo de secuencialidad de un accidente tipo “Queso Suizo”



Tomado de Universidad de los Andes - ECOPETROL (2015).

Los desastres son eventos o sucesos a gran escala, que causan alteraciones intensas sobre elementos expuestos, representadas en pérdidas de vida y salud de la población, destrucción o pérdida de bienes y servicios de una colectividad y/o daños severos sobre el medio ambiente, por lo cual es importante señalar que la asistencia e intervención sobre dichos sucesos recae en buena medida sobre organismos del Estado. La Ley 1523 de 2012, define qué es un desastre, y también los elementos para considerar su manejo como parte de los procesos de la gestión del riesgo de desastre, tal y como se ve en la siguiente figura y tabla:

Figura 2. El proceso de manejo de desastres y los subprocesos



Fuente: UNGRD (2017).

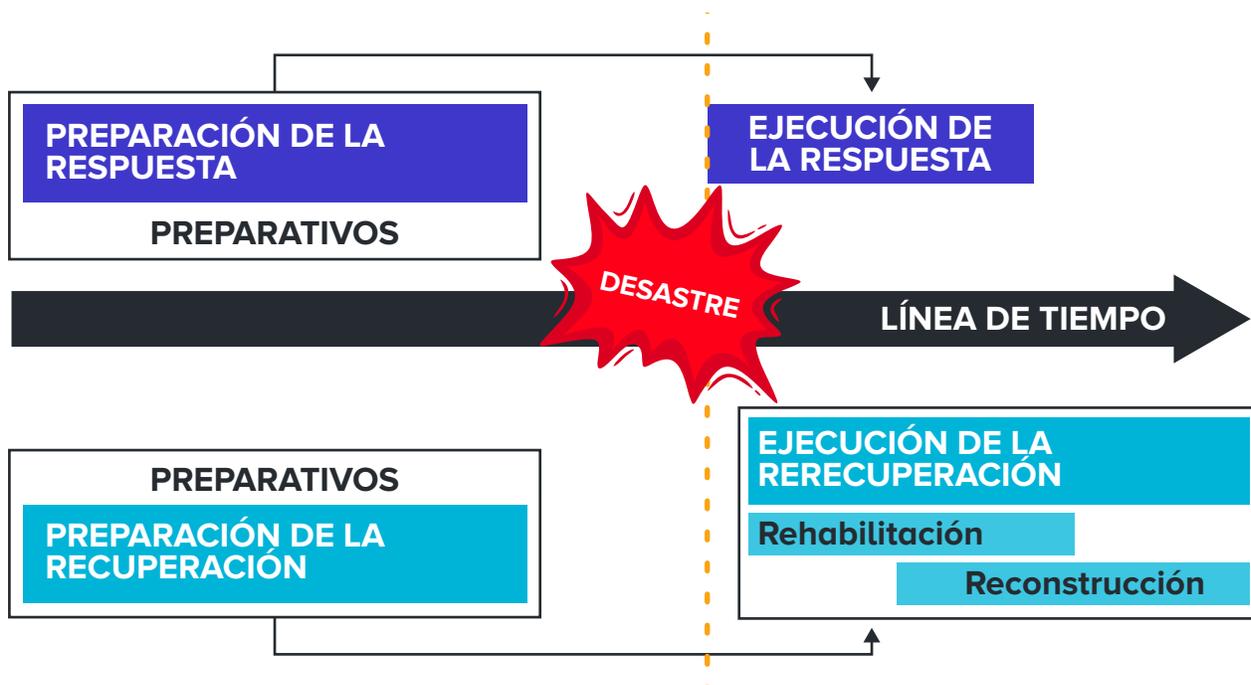
Tabla 2. Relación entre desastres y manejo de desastres

Concepto	Definición	Relación entre conceptos
<b>Desastre</b>	Resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los desastres son consecuencias, no condiciones</li> <li>• Los desastres se asocian con daños y pérdidas</li> <li>• Son alteraciones intensas graves y extendidas</li> <li>• Los desastres requieren intervención del Estado a través del manejo</li> </ul>
<b>Manejo de desastres</b>	Proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose: rehabilitación y recuperación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El manejo del desastre incluye la respuesta y la recuperación, que debe planificarse y preverse</li> </ul>

Fuente: Ley 1523 de 2012.

Según lo anterior, existen al menos dos grandes subprocesos al interior del proceso de manejo de desastres, sobre los cuales se avanzará en este aparte. Estos procesos son: a) la preparación y ejecución de la respuesta; y b) la preparación y ejecución de la recuperación, los cuales se plantean en un esquema temporal y secuencial de la siguiente figura:

Figura 3. Línea de tiempo de la preparación y ejecución de la respuesta y la recuperación



Fuente: Elaboración propia con base en la Ley 1523 de 2012.

### 1.1. Los preparativos para la respuesta

Cuando se habla de preparación, la Ley 1523 de 2012 la define como el conjunto de acciones, principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. Dicha preparación involucra a actores públicos y privados relacionados con el manejo de emergencias y contingencias.

Figura 4. Principales acciones de preparación de la respuesta



Fuente: Elaboración propia con base en la Ley 1523 de 2012.

En lo que tiene que ver con las acciones de coordinación, estas hacen referencia a un principio dado desde la misma Ley 1523 de 2012, en cuanto a que debe existir una actuación integrada de servicios tanto estatales como privados y comunitarios especializados y diferenciados, cuyas funciones tengan objetivos comunes, para garantizar la armonía en el ejercicio de las funciones y el logro de los fines del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

En la preparación de la respuesta, dicha coordinación se expresa, entre otras cosas, en la formulación y ajuste a planes de emergencia y contingencia, protocolos, modelos de organización, esquemas de coordinación y marcos de actuación que se diseñan por parte de actores públicos y privados antes de que ocurran las situaciones de emergencia, calamidad o desastres, para que los esfuerzos entre esos actores se realicen de forma rápida, colaborativa y eficiente en el momento oportuno.

En relación con los sistemas de alerta temprana es necesario revisar el concepto dado en la Ley 1523 de 2012 sobre lo que es una alerta, entendida como un *“estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos”*

En consecuencia, un Sistema de Alertas Tempranas (SAT) funciona como un mecanismo autónomo cuya función es dar aviso y advertir a la comunidad respecto a niveles de emergencia en función de los impactos que pueda generar un fenómeno que se está monitoreando. Un SAT está en función de los sensores con los cuales se hace el monitoreo, y se puede establecer para diferentes tipos de amenazas en distintos sectores y territorios. Se puede contar con un SAT para el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico, aumento de caudales o aviso sobre niveles hídricos en un río, incidentes en territorios marino-costeros o incluso para pérdidas de contención de sustancias peligrosas, entre otros. La siguiente tabla aborda conceptos básicos de los SAT, aplicables a diferentes actores, sectores y territorios.

**Tabla 3. Conceptos básicos de los Sistemas de Alertas Tempranas (SAT)**

Definición	
<p>Sistema o conjunto de capacidades relacionadas entre sí para la vigilancia, previsión y predicción de amenazas, evaluación de los riesgos de desastres, así como, actividades, sistemas y procesos de comunicación y preparación, que permite proveer y diseminar información oportuna y eficiente a individuos, comunidades expuestas a una amenaza, instituciones y autoridades, para actuar con tiempo suficiente de antelación y de manera oportuna ante un evento peligroso, a fin de reducir la posibilidad de daños y pérdidas sobre las personas, bienes y servicios, infraestructura, sistemas productivos y medio ambiente (adaptación de ONU).</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los fenómenos amenazantes que se pueden manifestar en un territorio determinado, los elementos y población expuesta, su vulnerabilidad y escenario de riesgo asociado. Lo anterior a través de estudios y mapas específicos, o las caracterizaciones de escenarios de riesgo contenidos en los planes de gestión de riesgos de desastres y planes de emergencia y contingencias.</li> <li>• Definir umbrales y parámetros, entendidos como el valor mínimo o máximo de una variable que pueda ser alcanzado o excedido, y a partir de los cuales se tomará la decisión de alertar o no.</li> <li>• Generar mecanismos para la vigilancia, el monitoreo, la evaluación y predicción, 24 horas los 7 días de cada semana, de los fenómenos amenazantes objeto del SAT.</li> <li>• Definir estados o niveles de alerta para cada fenómeno amenazante.</li> <li>• Establecer procedimientos y mecanismos para la emisión y diseminación de alertas tempranas.</li> <li>• Diseñar e implementar planes, procedimientos, protocolos, entre otros, de preparación y ejecución de la respuesta a emergencias, complementarios a las estrategias de respuestas y los planes de emergencia y contingencias, para cada fenómeno amenazante.</li> <li>• Fortalecer las capacidades comunitarias en gestión del riesgo, especialmente con relación a la organización y planificación</li> </ul>	
Tipos	
<p><b>Según el tipo de fenómeno que monitorea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAT hidrometeorológicos</li> <li>• SAT geológicos</li> <li>• SAT ambiental</li> <li>• SAT en salud</li> <li>• SAT multiamenaza</li> </ul>	<p><b>Según los mecanismos de funcionamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAT comunitario</li> <li>• SAT institucional</li> <li>• SAT Mixto</li> </ul>

Componentes de funcionamiento		
<p><b>Componentes técnicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conocimiento del riesgo</li> <li>b) Monitoreo y vigilancia</li> <li>c) Difusión de alertas</li> <li>d) Capacidad de respuesta</li> </ul>	<p><b>Elementos transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Actores clave</li> <li>b) Gobernabilidad</li> <li>c) Logística y sostenibilidad</li> </ul>	<p><b>Enfoques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nacional</li> <li>b) Departamental</li> <li>c) Municipal</li> <li>d) Comunitario y diferencial</li> <li>e) Enfoque multiamenaza</li> </ul>

Fuente: tomado y adaptado de UNGRD (2021).

Respecto a la capacitación y entrenamiento, todo plan de emergencia o protocolo requiere comunicación y divulgación entre actores y trabajadores públicos y privados responsables de las acciones de respuesta, a quienes se debe formar y entrenar previa y adecuadamente para que dichos planes y protocolos puedan ser operativos. En dichas capacitaciones se debe abordar la revisión de temas puntuales como las vías de evacuación, los puntos de reunión, las salidas, y las brigadas de emergencia, haciendo revisión de materiales y protocolos acordes a los distintos equipos de trabajadores junto con formaciones específicas, según las labores y responsabilidades asignadas en los mismos protocolos.

Para las capacitaciones y entrenamientos, cada vez son más importantes los simulacros y las simulaciones, como ejercicios prácticos, que en el primer caso representan una situación de emergencia lo más cercano a lo que sería en la realidad, basados siempre en el análisis del riesgo, o como juegos de roles, que en el segundo caso se realizan en un ambiente controlado, normalmente un salón o sala, y en la que participan los tomadores de decisiones y los actores más representativos del contexto de emergencias en cada nivel territorial, con la participación de empresas públicas y privadas, y con situaciones hipotéticas que se derivan del análisis de riesgo.



En Colombia se viene desarrollando desde hace algún tiempo, y una vez al año en el mes de octubre, el Simulacro Nacional de Respuesta a Emergencias. Con este ejercicio se apunta a mejorar de forma permanente la planeación, coordinación y comunicación entre las entidades públicas, privadas y la comunidad, para la respuesta efectiva frente a eventos generados por diferentes fenómenos amenazantes.

Si está interesado en conocer los antecedentes de este ejercicio, y un poco más sobre directrices a entidades públicas y privadas, acciones familiares y comunitarias, y recomendaciones sobre evacuación, viviendas seguras, puntos de encuentro e impactos psicosociales, entre otros aspectos, puede consultar el siguiente portal:

<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/simulacro2019/index.html>

Finalmente, los preparativos relacionados con albergues temporales parten del hecho de entender que, ante una situación de desastre o calamidad pública, se requerirán espacios de permanencia temporal para un importante sector de las poblaciones afectadas o damnificadas. Estos albergues deben considerar necesidades y diferencias entre las poblaciones que allí convivirían por un tiempo, implicando aquello la revisión de planes de emergencias y contingencias que garanticen condiciones logísticas, aplicación

de manuales de convivencia, y definición clara de tiempos estimados de permanencia, para reducir conflictos asociados.

## 1.2. La ejecución de la respuesta ante los desastres y las emergencias

La respuesta ante desastres hace referencia a la ejecución de aquellas actividades necesarias para la atención de la emergencia, dentro de las que se destacan temas como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.

La respuesta a la emergencia implica entonces la ejecución de medidas de atención y reacción durante el desastre, organizadas y planificadas por parte de las entidades del Estado. Incluye entonces la ejecución de varios servicios básicos de respuesta y funciones de soporte, en la medida en que los daños y la crisis derivada del suceso que generó el daño lo demanden, a través de instrumentos de política y planeación expedidos por autoridades e instancias del SNGRD.

La respuesta involucra necesariamente la puesta en marcha de una estructura organizacional y de niveles de coordinación que garanticen la eficiencia, efectividad y flexibilidad ante cada tipo de situación, con las personas y entidades de mayor capacidad y experticia al mando de las operaciones de atención.

Existen diferentes modelos de administración de emergencias y desastres en el marco de la ejecución de la respuesta, que son aplicados por entidades públicas y empresas privadas. Por su uso en Colombia se pueden destacar dos: el Proceso de Concientización y Preparación para Emergencias a nivel local (APELL, por sus siglas en inglés) y el modelo de Sistema Comando Incidente (SCI).

El sistema APELL describe una estrategia de cooperación entre autoridades locales, líderes comunales, gerentes de plantas industriales y otros posibles interesados, El Proceso APELL fue diseñado para identificar y concientizar sobre los riesgos y peligros en las instalaciones u operaciones que involucren sustancias químicas, tales como industrias, almacenes, puertos y el transporte, y es uno de los modelos usados en los Planes de ayuda mutua que se explican más adelante.

Por su parte, el SCI es un sistema gerencial para el manejo de incidentes, eventos u operativos, mediante la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, procedimientos, protocolos y comunicaciones operando en una estructura organizacional común. El SCI toma como base los principios administrativos con el fin de que los responsables de las emergencias (Comandantes de Incidentes), sean verdaderos gerentes que planifican, organizan, dirigen y controlan los esfuerzos de las entidades de los sistemas de respuesta. El SCI es aplicado en Colombia por entidades como la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia, la mayoría de las empresas del sector privado y es la metodología bajo la cual operan los protocolos I y II del plan nacional de contingencia frente a derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas (PNC) que se abordarán más adelante.



Si está interesado en conocer más sobre el Sistema APELL o el esquema de Sistema Comando Incidente y algunas experiencias en Colombia, puede consultar los siguientes enlaces:

- <https://www.youtube.com/watch?v=TQ7RWZ5svn8>
- <https://apellbarranquilla.org/>
- [https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/sci\\_edgyflorez.pdf](https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/sci_edgyflorez.pdf)

En cuanto a la coordinación de operaciones para la atención de emergencias desde el nivel estatal, dependiendo del nivel de la emergencia se dan decisiones operativas o ejecutivas, y se coordina la respuesta en lo general, en lo particular y en sus distintas fases. Las salas de crisis, los puestos de mando unificado, el consejo nacional de gestión de riesgos y los consejos territoriales de gestión de riesgos de desastres son espacios fundamentales para la coordinación de la respuesta en el marco del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SNGRD). En la siguiente tabla se presenta una comparación general entre estas instancias de respuesta de coordinación entre actores públicos y privados del SNGRD.

**Tabla 4. Comparativo entre niveles de coordinación de respuesta a nivel nacional. Puestos de Mando Unificado, Salas de Crisis y Consejo Nacional de Gestión de Riesgos**

	<b>PUESTO DE MANDO UNIFICADO</b>	<b>SALA DE CRISIS</b>	<b>CONSEJO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS</b>
<b>¿Qué son?</b>	Unidades básicas de coordinación entre entidades públicas y privadas presentes en la respuesta <i>in situ</i> , desde la cuales se articula en terreno, y conjuntamente, la ejecución efectiva de los servicios de respuesta.	Esquema de coordinación para el manejo de emergencias, desastres o calamidades a nivel nacional y territorial, en donde a través de un área física los integrantes de los Consejos territoriales de Gestión de Riesgo o del Comité Nacional para el Manejo del desastre en el nivel nacional, interactúan para llevar a cabo la coordinación de las labores operativas sobre el terreno, hasta el nivel de decisión política	Instancia superior encargada de orientar el sistema nacional. Se reúne por lo menos dos veces al año en condiciones de normalidad y, tantas veces como sea necesario, durante las situaciones de desastre.
<b>¿Cuándo se activan?</b>	Cuando hay presencia de dos o más entidades respondientes <i>in situ</i> en una situación de desastre o calamidad	Cuando hay una situación intensa o extendida de daños y/o crisis social	Cuando hay una declaratoria de situación de desastres

¿Cómo se activan?	Por solicitud de una de las entidades en terreno	Por solicitud de la UNGRD	Por solicitud de la UNGRD o del Presidente
<b>¿Cuáles son sus funciones?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar porque los servicios de respuesta se ejecuten de manera oportuna y efectiva.</li> <li>• Activar y desactivar servicios de respuesta de acuerdo con el evento, los daños y crisis social presentada.</li> <li>• Elaborar planes de acción para la respuesta, con el fin de optimizar la prestación de los servicios de respuesta.</li> <li>• Aplicar y utilizar las funciones de soporte para facilitar y optimizar el desempeño del PMU y las entidades ejecutoras.</li> <li>• Proyectar la posible evolución de la emergencia e identificar necesidades críticas con antelación.</li> <li>• Hacer seguimiento a los avances y novedades en la prestación de servicios de respuesta en curso.</li> <li>• Definir y coordinar la implementación de aislamientos e instalaciones requeridas para la atención de la emergencia.</li> <li>• Recomendar medidas de seguridad pertinentes.</li> <li>• Consolidar la versión oficial sobre datos y estadística de la emergencia.</li> <li>• Realizar reunión de cierre y evaluación de la emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartir información entre las instituciones y los sectores de intervención nacionales a través de los delegados de enlace (SNGRD).</li> <li>• Brindar información veraz, pronta y oportuna que oriente la toma de decisiones del Comité Nacional para el Manejo de Desastres.</li> <li>• Coordinar las respuestas institucionales por la línea de intervención basadas en la información generada y consolidada al interior de la Sala de Crisis.</li> <li>• Articular los esquemas de atención nacionales y la operación de los servicios básicos de respuesta de las unidades coordinadoras de ayudas, de almacenamiento, administración aeroportuaria y de terminales; las técnicas de apoyo directo a la región afectada, y evaluación de daños, necesidades y riesgos asociados; así como, de los grupos de asesoría jurídica, económica y de información pública para la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la estrategia nacional de respuesta a emergencias.</li> <li>• Emitir concepto previo para la declaratoria de situación de desastre nacional y retorno a la normalidad.</li> <li>• Asesorar al Presidente de la República en los temas y elementos necesarios para motivar la declaratoria de estado de emergencia por grave calamidad pública de que trata el artículo 215 de la Constitución Nacional.</li> <li>• Aprobar los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situaciones de desastre.</li> <li>• Establecer las directrices de planeación, actuación y seguimiento de la gestión del riesgo.</li> <li>• Ejercer el seguimiento, evaluación y control del sistema nacional y los resultados de las políticas de gestión del riesgo</li> </ul>

Fuente: IDIGER (2017) y UNGRD (2016).

Aunado a lo anterior, en el marco del proceso de respuesta existen decisiones políticas dirigidas a activar protocolos, planes o marcos de acción, y a agilizar regímenes o condiciones especiales o excepcionales para conjurar calamidades, desastres y emergencias que requieran respuesta estatal, con base en las alertas dadas y los resultados de análisis hechos por esquemas de coordinación operativa. Hay decisiones que se dan en el marco de las herramientas dadas por el SNGRD, mientras que hay otras enmarcadas en los Estados de Excepción establecidos con rango constitucional.

En tal sentido, en Colombia existen las declaratorias de situación de desastre y de calamidad pública definidas en el capítulo VI de la Ley 1523 de 2013 como figuras del SNGRD, las cuales pueden ser hechas por el Presidente, los gobernadores o los alcaldes municipales y distritales, cuando se dan las condiciones establecidas en los artículos 56 al 59 de la Ley 1523 de 2012. Por otro lado, están las declaratorias de *Estados de emergencias económicas ecológicas y sociales*, que el Estado colombiano puede adoptar con el fin de conjurar graves calamidades públicas que amenacen con desestabilizar el Estado. Unas y otras han sido aplicadas en diferentes ocasiones, y se precisan con mayor detalle en la siguiente tabla.

**Tabla 5. Comparación entre declaratorias de calamidad pública y situación de desastres con las declaratorias de estados de emergencia económica, ecológica y social**

	<b>Declaratoria de estado de emergencia económica ecológica y social</b>	<b>Declaratoria de situación de desastres</b>	<b>Declaratoria de calamidad pública</b>
<b>¿Cuál es el marco legal o constitucional de dicha figura?</b>	Artículo 215 de la Constitución Política de 1991  Ley 137 de 1994	Artículo 215 de la Constitución Política de 1991  Ley 137 de 1994	Artículo 215 de la Constitución Política de 1991  Ley 137 de 1994
<b>¿En qué consiste?</b>	El Presidente, con la firma de todos los ministros, puede declarar el Estado de Emergencia  Revisión posterior de la Corte Constitucional	El Presidente de la República puede declarar mediante decreto la existencia de una situación de desastre poniendo en vigor las normas pertinentes propias del régimen especial para situaciones de desastre.  Va con recomendación previa del Consejo Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres	Los gobernadores y alcaldes, puede declarar la situación de calamidad pública en su respectiva jurisdicción  Debe contar con concepto previo y favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo,
<b>¿Qué efectos tiene?</b>	Conjuración de una crisis grave (Es un estado de excepción)  Facultades extraordinarias del Presidente	Posibilidad de utilizar el régimen normativo especial dado en el Cap. VII de la Ley 1523 de 2012	Posibilidad de utilizar el régimen normativo especial dado en el Cap. VII de la Ley 1523 de 2012
<b>¿Qué escala tiene?</b>	Nacional	Nacional, regional, departamental, distrital o municipal	Departamental, distrital o municipal
<b>¿Quién y cómo la declara?</b>	Presidente de la república mediante decretos con fuerza de ley	Presidente de la república mediante decretos	Alcalde y gobernador por decreto

<p><b>¿Por cuánto tiempo se puede declarar?</b></p>	<p>Por períodos de hasta treinta (30) días, que sumados no podrán exceder de noventa (90) días en el año calendario.</p>	<p>12 meses y se puede declarar hasta 2 meses después de los sucesos que ameritaron la declaración</p>	<p>6 meses y se puede declarar hasta 2 meses después de los sucesos que ameritaron la declaración</p>
---	--	--	---

Fuente: Artículo 215 de la CP de 1991 y Ley 1523 de 2012.

Finalmente, al cierre del subproceso de ejecución de respuesta se busca tener un primer balance de inventario de pérdidas (personas, infraestructuras, cultivos, viviendas, etc.), siendo deseable contar con unos costos preliminares de reconstrucción, dando paso así al siguiente subproceso de recuperación.



**Pozo la Lizama: Declaratorias municipales de calamidad, afectaciones y manejo de respuesta por parte de ECOPETROL**

El 2 de marzo de 2018, en un predio contiguo al pozo Lizama 158 de la superintendencia de operaciones de Mares de Ecopetrol S.A, del corregimiento La Fortuna, en el municipio de Barrancabermeja, apareció un afloramiento de agua, lodo, crudo y gas en un terreno de 230 metros, poniendo en riesgo a la comunidad cercana, y varios cuerpos hídricos. La situación se agravó los días 12 y 15 de marzo, en tanto que el aceite y el lodo superaron las barreras de contención y diques hechos por ECOPETROL, teniendo como resultado el vertimiento de 550 barriles de petróleo, que terminaron mezclados con lodos y aguas lluvias y afectando cerca de 24 kilómetros del tramo Quebrada la Lizama y el Caño La Muerte hasta su desembocadura en el Río Sogamoso.

Por lo anterior, y debido a que el derrame de crudo no había sido controlado hasta ese momento, el día 16 de marzo de 2018 la alcaldía de Barrancabermeja declaró mediante decreto la situación de calamidad pública por afloramiento de hidrocarburos y gas, considerando para ello las recomendaciones hechas por parte del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de desastres y los análisis incluidos en informes técnicos del consejo, que hablaban de condiciones propicias de vulnerabilidad y de “daños ambientales incalculables”. Derivado de lo anterior, se crearon dos Puestos de Mando Unificado (PMU): Uno operativo localizado en la zona de emergencia; y uno administrativo para coordinar visitas y censos a las familias con ayuda de la Cruz Roja y la Defensa Civil.

En dicho acto administrativo, la alcaldía conminó a la Empresa ECOPETROL S.A. a activar de manera inmediata el plan de contingencia, a desplegar todas las acciones administrativas, técnicas, jurídicas económicas y materiales para cesar de manera definitiva la afloración en la zona afectada y a realizar manera integral la recuperación ambiental de las zonas afectadas por dicho afloramiento. Así mismo, se facultó al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de desastres para que en conjunto con ECOPETROL y la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, elaborasen el plan de acción específico para la rehabilitación y reconstrucción de la zona afectada.



El plan de contingencia para atender el evento contó con el acompañamiento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y se sustentó en tres frentes: contención de lodo y crudo en las fuentes hídricas afectadas de la zona; gestión social teniendo en cuenta la evaluación de damnificados, estados de salud, reubicación de las familias, suministros; y atención ambiental y reubicación de la fauna afectada con el apoyo de ONG de la zona y la ayuda de 800 personas. Así mismo, el plan de acción específico para la rehabilitación y reconstrucción de la zona se sustentó en 6 ejes: a) Evaluación de damnificados (EDAN), b) Salud, c) Reubicación de familias, d) Suministros; e) Control de derrame; f) Ambiental.

Desde que el día 2 de marzo la empresa ECOPETROL S.A. remitió los formatos de reporte de contingencias que por reglamentación debe subir a través de la plataforma VITAL de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), junto con los soportes de cumplimiento de actividades realizadas para implementar medidas de manejo ambiental. El día 31 de marzo de 2018, Ecopetrol informó que se había logrado el sellamiento del pozo y que no había más afloramientos o emanaciones, cargando el último reporte parcial en la herramienta VITAL el día 13 de julio

Esta emergencia deja varias lecciones relacionadas con el hecho de que los planes de contingencia y emergencia deben quedar bien definidos al momento de adelantar actividades con impactos ambientales, sociales y económicos, la importancia de que las empresas notifiquen a las autoridades locales las emergencias y protocolos a seguir en la coordinación de respuesta pronta y la necesidad de mejorar permanentemente las estructuras de coordinación de emergencias, y relaciones entre comunidades, empresa y autoridades locales.

*Para mayor información puede consultar:*

- *Decreto 100 de 2018 del 16 de marzo de 2018 de la alcaldía de Barrancabermeja* [https://colombiaplural.com/wp-content/uploads/2018/03/Decreto\\_100\\_2018.pdf](https://colombiaplural.com/wp-content/uploads/2018/03/Decreto_100_2018.pdf)
- *“Desastre Ambiental la Lizama, un año después”, PUBLICADO en Crudo Transparente* <https://crudotransparente.com/2019/04/24/desastre-ambiental-la-lisama-un-ano-despues/>
- *Boletines de prensa de ECOPETROL* <https://nuevoportal.ecopetrol.com.co/wps/portal/ecopetrol-web/nuestra-empresa/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/boletines-2018/boletines-2018/Ecopetrol-controla-afloramiento-de-crudo-lodos-y-gas-en-la-fortuna-barrancabermeja>

### 1.3. La ejecución de la recuperación y la reconstrucción ante los desastres y las emergencias

La recuperación ante los desastres hace referencia a las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. Mientas la rehabilitación hace referencia a acciones en corto plazo

y mediano plazo, la reconstrucción involucra esfuerzos en el mediano y largo plazo, que, en todo caso, no significa una reconstrucción para volver al estado original.

**Tabla 6. Recuperación, rehabilitación y reconstrucción en el manejo del desastre**

Recuperación	
<p>Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.</p>	
Rehabilitación	Reconstrucción
<p>Acciones que se realizan inmediatamente después del desastre. Consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. Restablecimiento de las condiciones mínimas de vida, mediante la recuperación a corto plazo de los servicios básicos y del inicio de la reparación del daño físico, social y económico causado por un desastre.</p>	<p>Se refiere a la reconstrucción a medio y largo plazo y restauración sostenible de infraestructuras críticas resilientes, servicios, vivienda, instalaciones y medios de subsistencia necesarios para el pleno funcionamiento de una comunidad o una sociedad afectada por un desastre, en concordancia con los principios del desarrollo sostenible y reconstruir mejor para evitar o reducir el riesgo futuro.</p>
<p><b>Ejemplo:</b> Rehabilitación de fauna y flora silvestre impregnada de derrames de hidrocarburos</p>	<p><b>Ejemplo:</b> Reconstrucción de refinerías afectadas por un sismo</p>

La recuperación luego de un desastre implica entonces la ejecución de medidas durante y después del desastre, en el medio y largo plazo, que varía según condiciones sociales, políticas, económicas y ambientales de cada desastre. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado, y de todas las etapas de la gestión del riesgo de desastres, puede llegar a ser la más compleja, costosa y larga por los problemas encontrados. De hecho, en devastaciones a gran escala, puede llegar a ser indefinida y evolucionar hacia programas de desarrollo.

Tal y como lo plantea la OCDE (2019), después de un desastre, la pronta recuperación de servicios y actividades económicas afectadas, así como la reconstrucción oportuna de los activos dañados, son pasos importantes para minimizar los impactos negativos a largo plazo en la vida de los habitantes y en el crecimiento económico. La fase de reconstrucción es una oportunidad importante de “reconstruir mejor”, lo cual significa evitar la reproducción de riesgos existentes, así como evitar la creación de nuevos riesgos.

Luego de la declaración de una calamidad pública o de una situación de desastre en Colombia, y como parte del proceso de recuperación, los daños causados por el desastre son valorados con el fin de orientar esfuerzos de recuperación y reconstrucción. Como se señaló atrás, en las declaratorias de desastres o de calamidad pública, se determinan según su magnitud, y efectos las normas legales aplicables en materia de uno, varios o todos los elementos que se listan a continuación, con base en lo establecido en el capítulo VII de la Ley 1523 de 2012:

1. Medidas especiales de contratación
2. Contratación de empréstitos
3. Imposición de servidumbres,
4. Ocupación temporal de inmuebles
5. Adquisición de predios
6. Orden de demolición
7. Transferencia de recursos del Fondo Nacional de Gestión de Riesgos
8. Proyectos de desarrollo urbano
9. Redes y servicios de telecomunicaciones
10. Emergencias viales
11. Usuarios de crédito afectados
12. Suspensión de procesos ejecutivos

En la misma declaratoria, se establecen los lineamientos para la elaboración de los planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, como aquellos instrumentos de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que contribuyan a su ejecución, y en donde se establecen decisiones estratégicas de reconstrucción, rehabilitación y recuperación.

Según lo establece el artículo 61 de la Ley 1523 de 2012, en el caso de situaciones de desastre a nivel nacional, dichos planes de acción específicos son formulados por la UNGRD y las gobernaciones y alcaldías harán lo propio en caso de desastres a nivel territorial o situaciones de calamidad pública. Cuando se trate de situación de calamidad pública departamental, distrital o municipal, el plan de acción específico será elaborado y coordinado en su ejecución por el consejo departamental, distrital, municipal respectivo, de acuerdo con las orientaciones establecidas en la declaratoria.

Finalmente, el cierre de la etapa de recuperación se da con el “retorno a la normalidad”, el cual es decretado por el Presidente de la República, previa recomendación del Consejo Nacional de Gestión de Riesgos, o por los gobernadores y alcaldes en el caso de declaratorias de calamidades públicas, y en el que se señala que la situación de desastre o calamidad ha terminado y que ha retornado la normalidad. En el mismo decreto se pueden definir las medidas que continúan aplicándose, total o parcialmente, en relación con normas especiales habilitadas para la situación de desastre, durante la ejecución de las tareas de rehabilitación y reconstrucción.

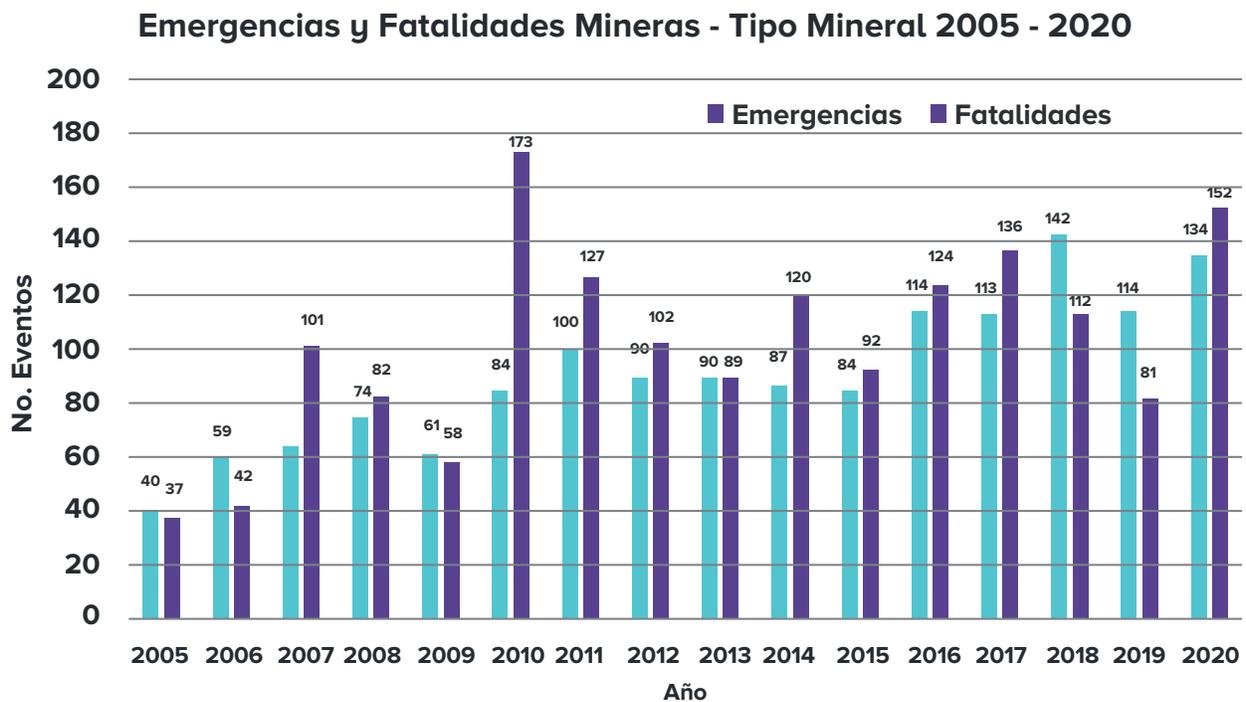
El término para la declaratoria de retorno a la normalidad no puede exceder de seis (6) meses para la declaratoria de calamidad pública y doce (12) meses para la declaratoria de situación de desastre, y solo podrá prorrogarse por una vez y hasta por el mismo término, previo concepto favorable del Consejo Nacional o territorial, para la gestión del riesgo, según el caso.

## 2. ¿Cómo se inscribe el sector minero-energético en el proceso de manejo del desastre?

En el sector minero-energético se presentan emergencias y desastres que requieren de acciones para controlar o responder ante situaciones no previstas. Un accidente tecnológico en una plataforma costa afuera o costa dentro, una fuga en una tubería de transporte de hidrocarburos, la explosión por acumulación de gases en una mina o el daño en infraestructuras de un embalse debido al rebose por un sismo, indican la necesidad de tener claridad sobre las acciones para el manejo y respuesta ante accidentes, emergencias y desastres que afectan a cada subsector.

A manera de ejemplo, en el subsector de minería, durante el periodo 2005 – 2020 se presentaron un total de 1450 emergencias y 1628 fatalidades asociadas a dichas emergencias con una tendencia creciente de emergencias y fatalidades, y con excepción de los años 2007, 2010 y 2014 la similitud entre el número de emergencias y el número de fatalidades cada año , muestra una tendencia creciente a pérdidas en equipos, maquinaria, producción y otros aspectos económicos que afectan la productividad del sector.

Figura 5. Emergencias y fatalidades mineras ocurridas entre 2005-2020



Fuente: tomado de datos e insumos trabajados y procesados por PNUD.

En cuanto al subsector de energía eléctrica, durante el período comprendido entre 2010 y 2020, el número de fatalidades ha aumentado, y el número de heridos por año ha pasado de 95 en el año 2010, a 547 para el año 2020. En relación con el sector de hidrocarburos los eventos se han aumentado desde 350 en el año 2010 hasta 454 en el 2020.

## 2.1 Instrumentos y mecanismos existentes en el SNGRD para la atención de situaciones de emergencia o desastre de interés para el sector minero-energético

Como ya se señaló en el módulo 2 de este curso, el sector minero-energético hace parte integral del SNGRD y participa en diferentes instancias de orientación y coordinación de dicho sistema. En relación con el manejo de desastres es bueno recordar que el Ministerio de Minas y Energía es miembro del Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo, invitado permanente al Comité Nacional para el Manejo de Desastres y miembro de la Comisión Técnica Asesora del Plan Nacional de Contingencias (PNC).

En ese sentido, varios de los instrumentos de planeación planteados por en SNGRD abordan temas de interés y responsabilidad del sector, en cuanto a funciones dentro del proceso de manejo del desastre, esquemas de coordinación para la respuesta y rol en la recuperación. En la siguiente tabla se visualizan las principales autoridades, instancias e instrumentos del SNGRD inherentes a la respuesta ante el desastre en Colombia, enfatizando en aquellos de mayor interés del sector minero-energético, junto con otros instrumentos específicos del sector minero-energético relacionados con el manejo del desastre en el marco del SNGRD.

**Tabla 7. Autoridades, instancias e instrumentos de política nacional y planificación territorial del SNGRD relacionados con el manejo de desastres de interés del sector minero-energético**

NIVEL	Autoridades del SNGRD	Instancias de coordinación o participación relacionadas con el manejo de desastres dentro del SNGRD	Instrumentos de política o planificación relacionados con el manejo de desastre en el SNGRD	Instrumentos del sector minero-energético relacionados con el manejo del desastre
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente de la República</li> <li>• Unidad Nacional de Gestión de Riesgos (UNGRD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejo Nacional de Gestión de Riesgos</li> <li>• Comité Nacional de manejo de desastres o Comisión Técnica Asesora para el Plan Nacional de Contingencia (PNC) frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas</li> <li>• Sala de Crisis Nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política Nacional de Gestión de Riesgos de desastres (Ley 1523 de 2012)</li> <li>• Plan Nacional de Gestión de Riesgos de desastres</li> <li>• Estrategia Nacional de Respuesta a Emergencias</li> <li>• Planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción en caso de declaratoria de desastres</li> <li>• Política de GRD del SME</li> <li>• Plan nacional de contingencia frente derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas (PNC).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de contingencia (decreto 2157 de 2017)</li> <li>• Planes de ayuda mutua</li> </ul>

<b>Regional</b>	Gobernaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejos Departamentales de Gestión de Riesgos de Desastre</li> <li>• Sala de Crisis Departamental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Departamental de Gestión de riesgos de desastre</li> <li>• Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias</li> <li>• Planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción en caso de declaratoria de desastres o calamidades</li> </ul>
<b>Local</b>	Alcaldías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejos Municipales de Gestión de Riesgos de Desastre</li> <li>• Sala de Crisis Municipal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Municipal de gestión de Riesgos de desastres (PMGRD)</li> <li>• Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias</li> <li>• Planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción en caso de declaratoria de desastres o calamidades</li> </ul>

Fuente: Ley 1523 de 2012.

En relación con instrumentos de política nacional o específicos del sector minero-energético para el manejo del desastre, dados en desarrollo de principios y orientaciones del SNGRD, se destacan al menos los siguientes instrumentos:

1. Política de Gestión del Riesgo de Desastres del sector minero-energético;
2. Estrategia nacional de respuesta a emergencias
3. Plan nacional de contingencia frente derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas (PNC) y
4. Planes de contingencia en el marco del decreto 2157 de 2017.
5. Planes de ayuda mutua

El primero de esos instrumentos será objeto del último módulo de este curso, mientras los otros cuatro instrumentos se explican de forma general en los siguientes apartes.

### 2.1.1. Estrategia Nacional de Respuesta a Emergencias

El artículo 36 de la Ley 1523 de 2012 plantea la Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias (ENRE) como ese marco de actuación de las entidades del sistema nacional de gestión del riesgo para la reacción y atención de emergencias. Dentro de dicha ENRE se deben incluir todos los aspectos que deben activarse por las entidades en forma individual y colectiva con el propósito de ejecutar la respuesta a emergencias de manera oportuna y efectiva, y, por lo tanto, involucra a las entidades del sector minero-energético.

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres es la instancia encargada de elaborar la Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias (ENRE) con insumos provenientes de los comités nacionales de gestión del riesgo y los consejos territoriales y la ENRE debe considerar los

roles y responsabilidades de parte de todos los actores públicos, privados y comunitarios del SNGRD, articulándose con Estrategias territoriales de Respuesta a Emergencias y protocolos definidos por otras entidades públicas y privadas que pueden estar vinculadas con el sector.

Aunque la ENRE no está aún aprobada, dentro de los servicios de respuesta a nivel nacional se proponen aquellos relacionados con Energía y gas, y allí entidades del sector minero-energético y de otros sectores se constituyen en responsables de garantizar la continuidad de la prestación de estos servicios, con prioridad en zonas en donde se presente dichos servicios a la comunidad, a infraestructuras indispensables para la atención de la emergencia como centros de salud y hospitales, albergues, estaciones de bomberos, sedes de grupos operativos y oficinas del gobierno que se requieran para la respuesta a la emergencia, en caso de una situación de desastres.

**Tabla 8. Áreas del servicio de respuesta de energía y gas**

AREAS DEL SERVICIO		Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Ministerio de Minas y Energía Comisión de Regulación de Energía y Gas	Comisión de Regulación de Energía y Gas	Prestadores de Servicios Públicos	Policía Nacional	Fuerzas militares	Superintendencia de Servicios Públicos	UNGRD
ENERGÍA	Soporte en las operaciones de respuesta	R	RP		R				
	Continuidad	R	RP		R				
	Instalaciones críticas para los servicios básicos de respuesta	R	RP	R	R	R	R		
	Edificaciones indispensables y de servicios a la comunidad	R	RP		R				
	Medios alternativos	R	R		R	R	R		RP
	Obras de infraestructura	R	RP	R	R	R	R		R
GAS	Soporte en las operaciones de respuesta	R	RP		R				
	Continuidad	R	RP		R				
	Instalaciones críticas para los servicios básicos de respuesta	R	RP	R	R	R	R		
	Edificaciones indispensables y de servicios a la comunidad	R	RP		R				
	Medios alternativos	R	R		R				RP
	Obras de infraestructura	R	RP	R	R	R	R		
<b>INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL</b>		R	RP	R				RP	

**R:** Responsable

**RP:** Responsable principal

Fuente: tomado de documento de soporte ENRE (2015), UNGRD – Documento aún no aprobado.

## 2.1.2 El plan nacional de contingencia frente a derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas

El plan nacional de contingencia frente a derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas (PNC) es el instrumento rector de carácter técnico, operativo y administrativo, para el diseño y realización de actividades dirigidas a conocer, preparar y responder frente a los incidentes por pérdida de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas que se puedan presentar en aguas marinas y fluviales, en el territorio insular y continental del país y en las áreas de interés designadas por convenios bilaterales o multilaterales, regionales y acuerdos internacionales.

El PNC se adoptó mediante el Decreto 1868 del 27 de diciembre de 2021, y surge como respuesta a esfuerzos de consolidación de políticas ambientales y de Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia, que buscan desde hace tiempo afianzar y fortalecer la preparación y las operaciones de respuesta en el país, reconociendo los diversos ámbitos y sectores de intervención. Como antecedente directo del PNC, se tiene el *Plan nacional contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas*, adoptado mediante decreto 321 de 1999 en el marco del anterior Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, el cual se deroga con este nuevo instrumento.

El PNC es dirigido por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), en desarrollo del Decreto 4147 de 2011 y la Ley 1523 de 2012, en coordinación con el Comité Nacional para el Manejo de Desastres, comprendiendo una mirada a múltiples dimensiones del territorio, que buscan respetar competencias y particularidades ambientales y económicas. Este nuevo plan se basa en una articulación multisectorial para lograr controlar y atender integralmente las afectaciones potenciales que se puedan presentar.

Para orientar el desarrollo del PNC, en los términos del artículo 26 de la Ley 1523 de 2012, y mediante la resolución 171 de 2022, se estableció la Comisión Técnica Asesora para el Plan Nacional de Contingencia (PNC) frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, como instancia encargada de brindar asesoría técnica al SNGRD frente a la implementación del instrumento, la cual actúa como apoyo y gestor de programas y actividades interinstitucionales e Intersectoriales relacionadas con incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas, y coordinando esfuerzos y acciones en áreas del desarrollo de las políticas del Gobierno Nacional en materia de preparación y respuesta de desastres.



Si está interesado en conocer más sobre el funcionamiento de la Comisión Técnica Asesora para el Plan Nacional de Contingencia (PNC) frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas Técnica Asesora, diríjase al PODCAST del segundo módulo del curso.

El PNC está estructurado en 3 componentes básicos que se aprecian en la siguiente figura:

Figura 6. Estructura del PNC



En relación con el componente estratégico, y frente a la respuesta, el PNC define responsabilidades, incluyendo aquellas del sector minero-energético, que abordan de manera más detallada los roles de entidades del sector como el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Hidrocarburos, tal y como se ve en la siguiente tabla:

**Tabla 9. Responsabilidades y funciones del sector minero-energético en el PNC**

Ministerio de Minas y Energía	Agencia Nacional de Hidrocarburos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer, como autoridad del sector y actuando dentro de sus funciones en coordinación con sus entidades adscritas, los lineamientos de política enfocados a la prevención, el control y la gestión del riesgo de desastres por parte de los sectores público y privado nacional, frente al riesgo por pérdidas de contención de sustancias peligrosas en el territorio nacional. (Específicamente para las Sustancias Clase 7 - Materiales Radioactivos)</li> <li>Formular y adoptar la política nacional en materia de energía nuclear y de materiales radioactivos, para lo cual dicta las normas y reglamentos para la gestión segura de materiales nucleares y radiactivos en el país.</li> <li>Ejercer la función de autoridad competente y encargarse de la aplicación del marco legislativo y reglamentario, así como de los tratados, acuerdos y convenios internacionales relacionados con sector minero-energético y seguridad nuclear, protección física, protección radiológica y salvaguardas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignar las áreas de exploración y/o explotación con sujeción a las modalidades y tipos de contratación que se adopten para tal fin.</li> <li>Apoyar al Ministerio de Minas y Energía y demás autoridades competentes en los asuntos relacionados con las comunidades, el ambiente y la seguridad en las áreas de influencia de los proyectos hidrocarburíferos.</li> <li>Hacer seguimiento al cumplimiento de las normas técnicas relacionadas con la exploración y explotación de hidrocarburos dirigidas al aprovechamiento de los recursos de manera racional e integral.</li> <li>Realizar la fiscalización de las operaciones de exploración y explotación de campos de hidrocarburos, por delegación de funciones por parte del Ministerio de Minas y Energía</li> </ul>

Para dar alcance a las diferentes operaciones, el PNC incluye dos Protocolos Nacionales de Respuesta: a) Protocolo I de Respuesta a incidentes en actividades marítimas; y b) Protocolo II. Respuesta a incidentes en zona continental. El primero es coordinado operativamente por la DIMAR y el segundo protocolo está a cargo de la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia (DBC)

#### Protocolo I de Respuesta a incidentes en actividades marítimas

El Protocolo I de Respuesta, comprende desde la fase de notificación del evento hasta el cierre operativo y la finalización de la respuesta. Se aplica dentro de las áreas marinas jurisdiccionales nacionales determinadas en la ley 10 de 1978, para los incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas, derivados del desarrollo de las siguientes operaciones:

- Navegación marítima por naves y artefactos navales nacionales y extranjeros.
- Transporte, cargue y descargue de sustancias peligrosas en instalaciones portuarias, en naves o ductos en el medio marino.
- Exploración, explotación y prospección de los recursos naturales del medio marino.
- Aprovisionamiento de combustible (Bunkering).
- Las realizadas en puertos marítimos e instalaciones de manipulación de sustancias peligrosas (terminales, oleoductos entre otras).

También aplica en los siguientes casos:

- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas que ocurran en la zona continental o insular, y que amenacen áreas marinas jurisdiccionales nacionales.
- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas en espacios marítimos fuera de la jurisdicción nacional, y que estos espacios se encuentren cobijados por acuerdos regionales suscritos por el país.
- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas como consecuencia de fenómenos naturales, socio-naturales, eventos de origen tecnológico, de origen natural que desencadenen eventos de origen tecnológico y NATECH y/o actos voluntarios de terceros.
- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas cuando no hay fuente o responsable identificado.

#### Protocolo II. Respuesta a incidentes en zona continental

El protocolo II de respuesta comprende desde la fase de notificación del incidente hasta el cierre operativo y finalización de la respuesta, y se aplicara en los incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas derivados del desarrollo de las siguientes actividades:

- Transporte en todas sus modalidades o por ductos, cargue y descargue de sustancias peligrosas, en zona continental.
- Exploración, explotación y prospección de los recursos naturales en zona continental.

- Refinación de hidrocarburos.
- Las realizadas en instalaciones fijas o móviles que manejen, manipulen, almacenen, dispongan sustancias peligrosas.

También aplica en los siguientes casos:

- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas que ocurran en aguas marinas jurisdiccionales nacionales y que amenacen la zona continental, caso en el cual debe coordinar las acciones a desarrollar con el coordinador operativo del Protocolo I, la Dirección General Marítima.
- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas en zona continental fuera de la jurisdicción nacional, con potencial de afectación al territorio nacional.
- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas que tengan impacto transfronterizo que se genere en la zona continental.
- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas como consecuencia de fenómenos naturales, socio-naturales, eventos de origen tecnológico, de origen natural que desencadenen eventos de origen tecnológico (NATECH) y/o actos voluntarios de terceros.
- Incidentes por pérdida de contención de sustancias peligrosas derivadas de las actividades en zona continental cuando no hay fuente o responsable identificado.

### 2.1.3. Planes de contingencia en el marco del decreto 2157 de 2017

Además de los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) mencionados en el módulo 2 de este curso, las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, también deben formular e implementar planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

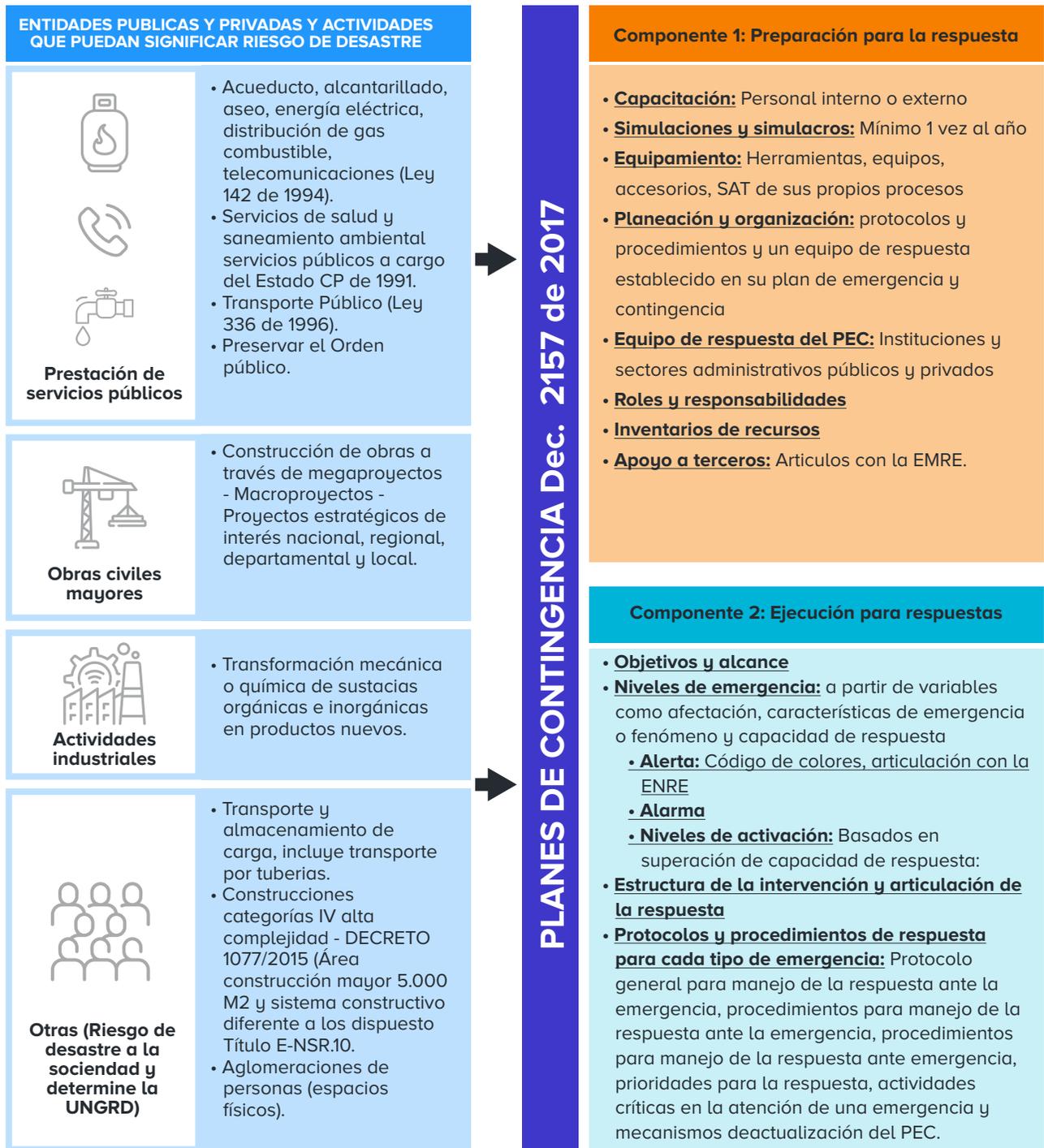
Según el decreto 2157 de 2017, estos Planes de Emergencias y Contingencia -PEC- son la herramienta de preparación para la respuesta que con base en unos escenarios posibles y priorizados define mecanismos de organización, coordinación, funciones, competencias, responsabilidades, así como recursos disponibles y necesarios para garantizar la atención efectiva de las emergencias que se puedan presentar en dichas entidades públicas y privadas. Desde allí se precisan los procedimientos y protocolos de actuación para cada una de las emergencias posibles, buscando minimizar el impacto en las personas, los bienes y el ambiente<sup>1</sup>.

---

1. Los escenarios de accidentes mayores que hacen referencia a acontecimientos repentinos, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, en el curso de una actividad en una instalación clasificada y que trascienda su perímetro, en el que estén implicadas una o varias sustancias químicas peligrosas y que exponga a los trabajadores, a la población, a los bienes, a la infraestructura o al ambiente a un peligro grave, inmediato o diferido (Decreto 1347 de 2021), deben incluirse en los respectivos PEC, con el fin de mitigar, reducir o controlar flujos de peligros sobre elementos vulnerables presentes en la instalación y el entorno.

La estructura de estos planes de emergencia y contingencias pueden variar según el caso y la necesidad de la empresa. Sin embargo, en términos generales, responden a unas actividades públicas y privadas que pueden significar riesgo de desastre interno y externo, y contienen dos componentes: el de preparación y el de ejecución de la respuesta.

Figura 7. Componentes de preparación y ejecución de la respuesta en los Planes de contingencia del decreto 2157 de 2017



Fuente: adaptado de Decreto 2157 de 2017.

En el caso de empresas dedicadas a alguna de las actividades previstas en el decreto 2157 de 2017, es claro que muchas de las empresas públicas o privadas ya cuentan con planes de contingencia y respuesta, formulados en el marco de sus propios sistemas de seguridad de procesos, seguridad industrial o salud ocupacional. En ese sentido, los planes de emergencia y contingencia o similares existentes deben actualizarse con las disposiciones y directrices dadas desde el decreto 2157, considerando que el enfoque de estos nuevos planes no es solo para considerar riesgos externos sobre una actividad, sino que implica el mirar como la actividad genera riesgos en su entorno y esto se articula con el SNGRD

Para el sector minero-energético es necesario recordar su doble rol en relación con la gestión de riesgos de desastres: pasivo y activo, y ese rol se manifiesta en empresas que deben formular dichos planes de emergencia y contingencia, como puede ser el caso de empresas de servicios públicos en energía eléctrica o en distribución de gas, que ya deben cumplir con normas de seguridad, manejo de incendios y escapes, programas de capacitación a su personal y niveles para activación de contingencias y demás procedimientos.

Es necesario indicar que tanto los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres como los PEC elaborados por entidades públicas y privadas, se constituyen en documentos que solicita la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) en el trámite de estudio y evaluación de licencias ambientales, y que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios vigila e inspecciona el cumplimiento de ambos instrumentos.

#### **2.1.4. Planes de ayuda mutua**

El concepto de Ayuda Mutua hace referencia a una base de trabajo de cooperación interinstitucional entre empresas, incluidas aquellas pertenecientes al sector minero-energético, para el manejo de una emergencia que desborda la capacidad propia de una organización industrial. Esta ayuda mutua se establece a través de convenios o asociaciones voluntarias y recíprocas entre organizaciones o empresas de un mismo ámbito territorial o sectorial,

En ese sentido, existen los planes de ayuda mutua, que se establecen con el fin de presentar acciones en forma coordinada, con asistencia técnica y humana, en caso de que una emergencia supere o amenace con superar la capacidad propia de respuesta de una empresa. La activación de estos Planes de Ayuda Mutua se da regularmente por comunicación de alerta, emitida por el jefe de brigada de la empresa comprometida en la emergencia, y en condiciones de normalidad dichos planes establecen acciones conjuntas de capacitación e intercambio de experiencias entre empresas.

Los planes de ayuda mutua se sustentan en los marcos dados por los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en lo relacionado con la identificación de recursos y capacidades existentes de cada empresa, al igual que en modelos de administración de emergencias y desastres como el sistema APELL o SCI, desde los cuales se brinda una base teórica y práctica para el trabajo colaborativo y coordinado interinstitucional y para la definición de cadenas de mando entre las empresas.

En el marco del PNC, se señala que las industrias de hidrocarburos, química, minera, así como las operaciones de transporte y otras actividades generadoras de riesgo asociadas a incidentes por pérdida de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, deben contar con PEC actualizados, autónomos, operativos, suficientes y adecuadamente equipados, divulgados y participativos para enfrentar el peor escenario posible y los escenarios complementarios identificados en el análisis de riesgos en donde se deben incluir mecanismos de ayuda mutua.

### 3. Otras instancias operativas para la respuesta en el sector minero-energético

#### 3.1. Grupo Seguridad y Salvamento Minero

El Sistema Nacional de Salvamento Minero es un cuerpo de socorro coordinado por la Agencia Nacional de Minería – ANM, cuyo objeto es el rescate de personas y equipos en caso de incendios subterráneos, explosiones, emanaciones de gases, expulsiones de gases y rocas, irrupciones de agua, derrumbes, entre otros riesgos mineros. Las acciones dadas desde este sistema están encaminadas a la prevención de riesgos y sucesos que afecten la integridad física de los mineros, los bienes materiales de las minas, y que ocasionen la dilapidación de los recursos minerales.

El grupo de seguridad lleva más de 34 años adelantando labores relacionada con el manejo de desastres, en asuntos como la coordinación de emergencias mineras, en las fases de preparación a través de protocolos, capacitaciones, formación de las unidades mineras y en respuesta. En la actualidad, y en el marco del Sistema Nacional de Salvamento Minero, funciona en la actualidad el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero creado mediante Resolución 0206 de 2013, proferida por la presidencia de la Agencia Nacional de Minería, como grupo interno de trabajo de la ANM. Como funciones de este grupo se tiene:

- Desarrollar las funciones del grupo de conformidad con lo dispuesto en el Estatuto de Salvamento Minero.
- Realizar las visitas de seguridad a las explotaciones mineras, e imponer las medidas necesarias con el fin de controlar los riesgos detectados y evitar accidentes mineros, sin perjuicio de las responsabilidades que corresponden al titular minero.
- Ejecutar los programas de capacitación y formación establecidos en el estatuto de Salvamento Minero, en coordinación con las demás entidades competentes.

Desde el Sistema y el Grupo de Salvamento Minero se resaltan algunas acciones dirigidas al fortalecimiento del conocimiento del riesgo tales como la creación del centro de investigación en seguridad minera con apoyo de centros de educación superior, con lo cual se busca fomentar los análisis de emergencias mineras y dar lecciones sobre la promoción de medidas de reducción, tanto de la accidentalidad como de mortalidad minera.



Si está interesado en conocer un poco más sobre herramientas y productos elaborados desde el grupo de salvamento minero, se recomienda revisar los siguientes materiales

- ¿Qué es el Sistema Nacional de Salvamento Minero? [https://www.youtube.com/watch?v=G\\_zUbwmFbWY](https://www.youtube.com/watch?v=G_zUbwmFbWY)
- Manual del socorredor minero. <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/manual-del-socorredor-minero-15-12-2020.pdf>
- Protocolos ante emergencias mineras [https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/protocolos\\_passm\\_remedios.pdf](https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/protocolos_passm_remedios.pdf)
- video sobre “Mina didáctica” en Antioquia a cargo del grupo de seguridad y salvamento minero <https://www.youtube.com/watch?v=jRmLOnsX6m0&t=43s>

# Conclusiones del módulo

1. En el sector minero-energético se pueden presentar emergencias y desastres que se deben controlar o responder mediante la preparación de respuesta, la ejecución de la respuesta y de la recuperación . Esto indica la necesidad de fortalecer capacidades de entidades públicas y privadas en torno a temas como entendimiento de roles del sector minero-energético, reconocimiento de los principales planes de manejo y contingencia de emergencias, estudio de protocolos existentes y análisis de las estrategias para la respuesta y recuperación<sup>2</sup>.
2. Existen decisiones políticas para activar protocolos, planes o marcos de acción, y para agilizar regímenes o condiciones especiales o excepcionales para conjurar calamidades, desastres y emergencias que requieran respuesta estatal, con base en las alertas dadas y los resultados de análisis hechos por los esquemas de coordinación operativa. Existen las declaratorias de situación de desastre y de calamidad pública definidas por la Ley 1523 de 2012 y las declaratorias de Estados de emergencias económicas ecológicas y sociales, que el Estado colombiano puede adoptar con el fin de conjurar graves calamidades públicas que amenacen con desestabilizar el Estado. Unas y otras han sido aplicadas en diferentes ocasiones.
3. El plan nacional de contingencia frente a derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas (PNC) es una herramienta fundamental que se viene construyendo con el fin de coordinar esfuerzos en torno al manejo de este tipo de desastres que afectan al sector minero-energético. Entidades del sector como el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Hidrocarburos, junto con otras entidades como la DIMAR y los Bomberos tiene roles y responsabilidades importantes en su implementación.

---

2. Para las actividades del sector el alcance de los aspectos relacionados con la recuperación está determinado por las causas que detonan los eventos, emergencias o desastres (natural, tecnológico, antrópico no intencional y antrópico intencional) y por las responsabilidades contractuales de los operadores de acuerdo a las normativas sectoriales vigentes y al cumplimiento de la normatividad ambiental.

# Bibliografía consultada

Banco Interamericano de Desarrollo (2002)- Gestión de riesgo de desastres naturales. Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres. Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales. Banco Interamericano de Desarrollo. Freeman, P; Martin, L-A; Linnerooth-Bayer, J; Warner, K y Pflug G

Constitución Política de Colombia 1991. Capítulo VI

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER (2017). Marco de actuación. Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias. Bogotá D.C. 2017

Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. 24 de abril de 2012. D.O. No. 48.411.

Ministerio de Minas y Energía (2022). Informe EITI Colombia 2020

Ministerio de Minas y Energía (2015). Decreto No. 1073 del 26 de mayo de 2015 “Por la cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía”. Gobierno de Colombia, Bogotá

Muñoz, F., Amaya, R., Romero, P., Arbeláez C. I. (2015). Notas de clase, Modulo 1. Conceptos generales de seguridad de procesos Módulos para la formación de ingenieros en temas relacionados con seguridad de procesos. Universidad de Los Andes, Ecopetrol S.A.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). Evaluación de la gobernanza del riesgo en Colombia, OECD Publishing. Paris <https://doi.org/10.1787/f4ff1a69-es>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD (2015). Documento Soporte. Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias ENRE. Valoración Económica Ambiental S.A.S. Enero de 2015

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD (2021). Guía para el desarrollo de Sistemas de Alertas Tempranas. file:///C:/Users/Administrador/Downloads/GuiaDesarrollo\_SAT.pdf

Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre- UNGRD (2015). Articulación del sector privado en la gestión del riesgo de desastres. Con el apoyo de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS). Bogotá D.C.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2016). Guía de Funcionamiento Sala de Crisis Departamental, Distrital y Municipal, Bogotá, D.C

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2016). Guía de Funcionamiento Sala de Crisis Nacional, Bogotá, D.C

Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre- UNGRD. (2021). Informe de gestión 2020. Bogotá D.C., mayo de 2021

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD (2021). Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. Elaborado por el Comité de Trabajo Interinstitucional para el Planteamiento de la Actualización del PNC (Integrado mediante Resolución UNGRD No. 0262 del 8 de marzo de 2016). Aprobado por el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD (2021). Resolución 0171 del 1 de marzo de 2022 por medio de la cual se crea y conforma la Comisión Técnica Asesora para el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas.

Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre- UNGRD.



